

|  |
| --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**  Logo, icon  Description automatically generated**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **SẢN PHẨM MÔN HỌC**  *Lập trình thiết bị di động* |
|  |

**BÁO CÁO SẢN PHẨM**

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG FOOD APP

**GVGD: ThS. Mai Cường Thọ**

**SVTH: Lê Bảo Khoa**

**MSSV: 63134331**

**Nha Trang 2024**

# **TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

* 1. **Mục tiêu đề tài**

Xây dựng một ứng dụng cho phép bất kỳ ai cũng có thể dễ dàng đặt các món ăn ngon , đặc sắc và đa dạng thông qua giao diện thân thiện, dễ dùng. Ứng dụng không chỉ mang đến trải nghiệm đặt món ăn trực tuyến nhanh chóng và tiện lợi mà còn giúp người dùng khám phá nhiều món ăn mới lạ và hấp dẫn từ các nhà hàng và quán ăn yêu thích.

* 1. **Phương pháp thực hiện**

Ứng dụng được thiết kế với giao diện thân thiện, dễ sử dụng và bao gồm các phần sau:

-Danh sách các danh mục thực phẩm:

+Danh mục chính: Tại đây, người dùng có thể duyệt qua các danh mục thực phẩm khác nhau như Món chính, Món ăn nhẹ, Món tráng miệng, Đồ uống, Món ăn chay, Hải sản, và nhiều loại khác.

+Bộ lọc và tìm kiếm: Ứng dụng cung cấp tính năng tìm kiếm loại món ăn và tên món ăn.

-Thực phẩm món ăn được ưa thích:

+Đề xuất nổi bật: Phần này hiển thị danh sách các món ăn được đánh giá cao nhất từ người dùng, các món ăn bán chạy nhất và các món ăn đặc biệt trong ngày.

-Chi tiết về từng món ăn:

-Mô tả món ăn: thông tin cơ bản về món ăn.

+Đánh giá: Người dùng có thể xem các đánh giá và nhận xét từ những số sao của món ăn.

-Thông tin đăng nhập và đăng ký:

+Đăng nhập: Người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản của mình bằng tên đăng nhập và mật khẩu.

+Đăng ký: Quy trình đăng ký đơn giản yêu cầu người dùng cung cấp thông tin cơ bản như tên, email, tên đăng nhập và mật khẩu.

-Giỏ hàng:

+Quản lý giỏ hàng: Người dùng có thể xem và chỉnh sửa các món ăn đã chọn trong giỏ hàng trước khi tiến hành thanh toán.

**Công nghệ sử dụng**

-Để thực hiện dự án môn học Lập trình thiết bị di động em sử dụng Android studio và Firebase (Firebase Storgae) để lưu trữ hình ảnh được người dùng tải lên, (Firebase Realtime Database) để tổ chức cơ sở dũ liệu.

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG ỨNG DỤNG**

* **Video demo ứng dụng:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1M3g2S8x845duxLnmkKBGQlOoY6WggkWK?usp=drive_link> (mp4).

* **Màn hình Intro**:

Hiển thị thông tin bắt đầu gồm lời chào mừng và hai lựa chọn cho người dùng ( đăng nhập và đăng ký). Màn hình sử dụng ConstrainLayout, kèm theo đó là dùng các imageView và textView. Ở màn hình này dùng hai textView để thiết kế nút nhấn Đăng Nhập và Đăng Ký, khi nhấn một trong hai nút sẽ chuyển sang giao diện chức năng tương ứng

|  |
| --- |
| TextView  loginBtn  signupBtn |

Hình 1. Màn hình Intro

imageView

-Về xử lý chuyển sang giao diện đăng nhập và đăng ký như sau:

+Thuật toán cơ bản:  
A screen shot of a computer code

Description automatically generated

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

A screenshot of a food app

Description automatically generated-Kết quả khi ấn 2 nút nhấn là sẽ chuyển sang màn hình Đăng Nhập và Đăng Ký:  
A screenshot of a login screen

Description automatically generated

* **Màn hình Login (Đăng nhập):**

Người dùng có thể đăng nhập bằng cách nhập User name và password đã đăng ký trước đó vào 2 ô editText và nhấn button Login. Các ô editText được nhận các dữ liệu đầu vào**,** giúp bắt lỗi khi các giá trị nhập vào ô input không hợp lệ**.** Khi nhập vào đầy đủ email và password và nhấn login, sẽ gọi đến xử lý lắng nghe sự kiện nút nhấn **loginBtn** sau đó sẽ kiểm tra tính hợp lệ của user như là không để trống User Name, Password. Tiếp đến sẽ truy vấn thông tin user trên **FireBase** xem người dùng đã đăng ký chưa bằng phương thức **checkUser()** và lấy thông tin giỏ hàng của người dùng, tên user.

edtLoginPasss

|  |
| --- |
| A screenshot of a login screen  Description automatically generatedA screenshot of a login screen  Description automatically generatedA screenshot of a login screen  Description automatically generated  edtLoginUser  sigupRedirecTxt  loginBtn  imageView |

Hình 3 Màn hình Login

-Về xử lý chức năng đăng nhập như sau:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

-Kiểm tra tính hợp lệ của Username và Password thông qua 2 phương thức sau:  
A screenshot of a computer code

Description automatically generated

-Phương thức **checkUser()**: Kiểm tra thông tin người dùng trong cơ sở dữ liệu Firebase.

+Truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm tên người dùng.

+Nếu tên người dùng tồn tại, kiểm tra mật khẩu.

+Nếu mật khẩu đúng, lấy thông tin giỏ hàng của người dùng từ Firebase.

+Lưu thông tin người dùng và giỏ hàng vào SharedPreferences.

+Chuyển hướng đến MainActivity.

+Nếu tên người dùng hoặc mật khẩu sai, hiển thị thông báo lỗi tương ứng. A screenshot of a computer code

Description automatically generated

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

-Ngoài ra khi người dùng chưa có tài khoản thì có thể ấn vào nút đăng ký là **signupRedirecTxt** được thiết lập sự kiện chuyển sang màn hình Đăng ký dùng **Intent  
A screen shot of a computer

Description automatically generated**

* **Màn hình SignUp (Đăng ký) / Verification (Xác minh):**

Người dùng có thể đăng ký tài khoản bằng cách nhập fullName, email, user name và password vào các ô EditText và nhấn button signup. Khi người dùng nhấn signup, thì sẽ gọi sự kiện lắng nghe ở signupBtn.

+ Khởi tạo Firebase Database và DatabaseReference.

A close-up of a computer screen

Description automatically generated

+ Lấy thông tin từ các trường nhập liệu (tên, email, tên đăng nhập, mật khẩu).

A screen shot of a computer

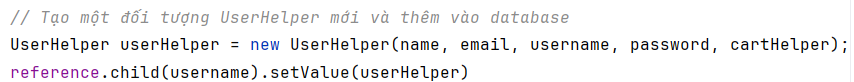
Description automatically generated

+ Tạo một đối tượng CartHelper mới và thêm các mục vào giỏ hàng (các mục này là giả định cho ví dụ).

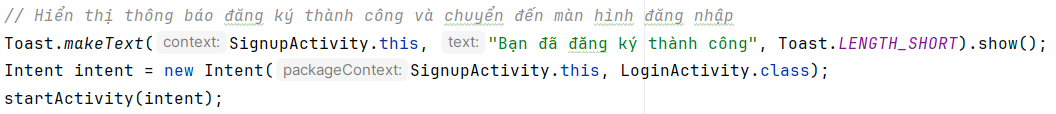
A screen shot of a computer code

Description automatically generated

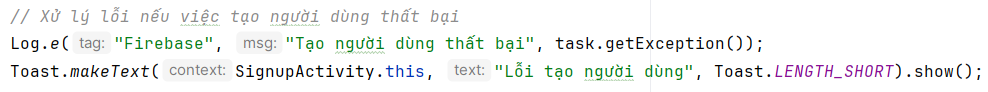
+Tạo một đối tượng UserHelper mới chứa thông tin người dùng và giỏ hàng. Thêm đối tượng UserHelper vào cơ sở dữ liệu Firebase tại vị trí users/username.



+ Nếu việc thêm vào cơ sở dữ liệu thành công, hiển thị thông báo và chuyển hướng đến LoginActivity.



+Nếu việc thêm vào cơ sở dữ liệu thất bại, ghi log lỗi và hiển thị thông báo lỗi.



-Ngoài ra khi người dùng chưa có tài khoản thì có thể ấn vào nút đăng ký là **loginRedirecTxt** được thiết lập sự kiện chuyển sang màn hình Đăng ký dùng **Intent** tương tự như màn hình Đăng nhập.

|  |
| --- |
| loginRedirecTxt  signupBtn  imageView  edtSignupPass  edtSignupUser  edtSignupEmail  edtSignupName |

Hình 4. Màn hình SignUp

|  |
| --- |
|  |

* **Màn hình Home (Trang chủ):**

Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang chủ. Ở đây, Tên người dùng sẽ được lấy từ Firebas và hiển thị Welcome + tên người dùng, dưới đây là các thành phần của màn hình:

|  |
| --- |
| categoryView  bestFoodView  locationSp  cartBtn  searchEdt  logoutBtn  nameTxt |

Hình 5. Màn hình chính

* ***nameTxt***: phần này gồm lời chào Welcome và tên của người dùng ( tên này được lấy từ FireBase khi người dùng Đăng nhập và truyền sang màn hình Chính với Intent. Bên phía màn hình Chính sẽ nhận dữ liệu và setText cho **nameTxt.**

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

* ***logoutBtn:*** khi ấn nút này sẽ trở về màn hình Đăng Nhập.
* A computer screen shot of a code

  Description automatically generated***searchEdt:*** Khi người dùng nhập tên món ăn vào **searchEdt** thì dữ liệu sẽ được đọc và kết hợp với sự kiện icon seacrhBtn kiểm tra xem có dữ liệu nhập vào hay không nếu có sẽ thưc hiện tạo một Intent và truyền dữ liệu Intent để tìm kiếm món ăn. Sau khi nhận dữ liệu xong thì sẽ chuyển sang màn hình **ListFoodsActivity** và hiển thị các món ăn đã tìm kiếm theo tên.
* ***cartBtn:*** khi người dùng ấn vào cartBtn thì chuyển sang màn hình CartActivity (Giỏ Hàng) hiển thị các món ăn trong giỏ hàng đã thêm vào.
* ***Các locationSp , timeSp, priceSp:*** là các spinner chứa các mục chọn chọn của địa điểm muốn chọn có các món ăn, thời gian giao, giá các món ăn.
* ***bestFoodView:*** được thiết kế với ConstrainLayout (ProgressBar + RecyclerView), hiển thị các item món ăn theo hàng ngan, các item bestFood được custom). Dùng phương thức **initBestFood**() để đẩy các item lên và hiển thị.

A white background with a circle and numbers

Description automatically generated

|  |
| --- |
| -Đây là các item bestFood được custom |
| -***categoryView:*** hiển thị các danh mục các loại món ăn cơ bản, khi ấn chọn các item thì các món ăn thuộc loại đó sẽ hiển thị theo danh sách |

* **Màn hình Detail Food (Chi tiết món ăn):**
* Màn hình Detail trình bày chi tiết món ăn gồm hình ảnh món ăn, số sao đánh giá, thời gian giao món ăn, mô tả món ăn, số lượng (có thể điều chỉnh), nút bấm Thêm món ăn vào giỏ. Dưới đây là cách tổ chức giao diện:

|  |
| --- |
| minusBtn  addBtn  totalTxt  plusBtn  decriptionTxt  timeTxt  ratingBar  priceTxt  titleTxt  pic  backBtn |

Hình 9. Màn hình Detail Food

* ***backBtn***: khi người dùng ấn vào biểu tượng mũi tên thì sẽ quay trở về màn hình trang chủ.
* ***Pic***: là ảnh của món ăn được tải xuống từ FireBase, không chỉ anh mà cả tên món ăn, giá, số sao đánh giá, thời gian giao, mô tả cũng được tải xuống từ FireBase.

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

|  |
| --- |
| -Sử dụng Gile để tải ảnh món ăn, tên món ăn, mô tả, đánh giá, giá của món ăn.  -minusBtn và plusBtn: khi người dùng ấn một trong hai nút bấm thì số lượng sản phẩn sẽ được điều chỉnh tăng lên hoặc giảm xuống.  - addBtn: khi người dùng ấn nút addBtn (Thêm vào giỏ) thì món ăn sẽ có trong giỏ hàng với số lượng đã chọn và hiện lên thông báo đã thêm vào giỏ hàng thành công. |
|  |
|  |

A hot dog with mustard and onions

Description automatically generated

|  |
| --- |
|  |

Hình 10. Màn hình hiển thị thông báo khi thêm món ăn vào giỏ hàng

* **Màn hình List Food:**

Ngoài việc người dùng có thể ấn chọn món ở mục “MÓN NGON HÔM NAY”, thì người dùng còn có thể ấn chọn theo danh mục món ăn với các item món ăn theo các loại món ăn. Sau khi ấn chọn một trong các danh mục thì danh sach món ăn thuộc danh mục đó sẽ được hiển thị ở màn hình List Food.

|  |
| --- |
|  |

Hình 3. 13 Các danh mục món ăn có thể chọn

titleTxt

A screenshot of a food ordering app

Description automatically generated

foodListView

backBtn

Hình 11. Màn hình List Food sau khi ấn chọn item Burger

- titleTxt: sẽ hiển thị tên loại danh mục món ăn.

- backBtn: khi ấn nút này sẽ trở lại màn hình chính.

- listFoodView: sẽ hiển thị danh sách các món ăn thuộc danh mục được truy vấn từ FireBase hỗ trợ tìm kiếm theo từ khóa hoặc lọc theo danh mục. Khi người dùng truy cập vào hoạt động này, nó sẽ nhận dữ liệu từ Intent, khởi tạo danh sách thức ăn và thực hiện truy vấn Firebase để hiển thị các món ăn phù hợp. Khi ấn chọn vào item món ăn của listFoodView thì sẽ hiển thị màn hình Detail Food (Chi tiết món ăn) như phía trên đã trình bày.

\*Thuật toán xử lý listFoodView:

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

* **Màn hình Giỏ Hàng (CartActivity):**

Tại màn hình này, các món ăn mà người dùng thao tác thêm vào giỏ ở màn hình DetailActitity (Chi tiết món ăn ) sẽ được cập nhật và thêm vào, khi không có món ăn nào sẽ hiển thị thông báo “Giỏ hàng của bạn chưa có sản phẩm”:

A screenshot of a phone

Description automatically generatedA white background with black text

Description automatically generated

totalTxt

cartView

orderBtn

backBtn

titleTxt

Hình 12. Màn hình Giỏ Hàng (CartActivity)

* ***backBtn và titleTxt***: tương tự như màn hình Detail Food.
* ***CartView*** : hiển thị danh sách các món ăn được thêm vào giỏ hàng, ở đây bạn vẫn có thể điều chỉnh số lượng món bằng các nút “+” và “-“.
* Việc tính toán **totalTxt** sẽ được thực hiện trong phương thức:  
  A computer screen shot of a code

  Description automatically generated
* ***orderBtn***: nút nhấn sự kiện xác nhận đặt hàng thành công và chuyển sang màn hình OrderSuccessfulActivity.
* **Màn hình OrderSuccessfulActivity ( Xác nhận thanh toán thành công ):**

A white circle with a check mark on it

Description automatically generatedKhi người dùng ấn nút “Đặt hàng” thì sẽ chuyển sang màn hình **OrderSuccessfulActivity** thông báo đặt hàng thành công.

Hình 14. Màn hình Xác nhận đặt hàng (OrderSuccessfulActivity)

**KẾT LUẬN**

**1. Kết quả đạt được:**

Trải qua trình phân tích, nghiên cứu và xây dựng hệ thống ứng dụng em đã thu thập được những kiến thức như sau:

* Phân tích và thiết kế mô hình dữ liệu trên FireBase, các bảng dữ liệu phục vụ cho các chức năng của hệ thống.
* Xây dựng một mobile app có những chức năng cơ bản, đáp ứng cơ bản các yêu cầu đặt ra, thiết lập được chức năng cần thiết.

**2. Những hạn chế:**

* Chưa phân quyền, hiện tại ứng dụng chỉ có tương tác giữa user với ứng dụng.
* Do yếu tố về thời gian nên 1 số tính năng còn chưa được hoàn thiện.
* Các chức năng hiện còn đang khá chậm do chưa tối ưu được hiệu năng.

**3. Hướng phát triển:**

* Triển khai các tính năng chưa hoàn thiện như sửa sự kiện, xóa sự kiện, đăng nhập bằng Google, thông báo đẩy, phân quyền quản trị,…
* Tôi ưu lại hiệu năng của ứng dụng.
* Đưa ứng dụng lên môi trường CHPlay, AppStore để mọi người có thể cài đặt và sử dụng.
* Cải tiến ứng ụng để có chất lượng tương đương hoặc tiệm cận các ứng dụng như Grab Food, Shopee Food,…